

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020037779 A
 (43)Date of publication of application: 23.05.2002

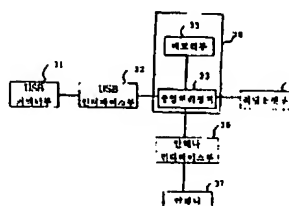
(21)Application number: 1020000067589
 (22)Date of filing: 15.11.2000
 (51)Int. Cl: G06F 13/12

(71)Applicant: MISCO
 (72)Inventor: PARK, SANG SUN

(54) USB PORT OPERATION TYPE IC CARD SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: A USB(Universal Serial Bus) port operation type IC card system is provided to possess the function of an IC card and a card reader in common and to directly communicate with a PC through a USB or serial port of the PC.



CONSTITUTION: The system comprises a USB connector(31) connecting to the PC in order to transmit and receive the information, an information recognizer for the transmission/reception of the information with an object information medium, a memory(35) storing various kinds of service information, a CPU(33) processing the information stored in the memory in order to transmit/receive from the PC and the object information medium, and an interface (32) processing a command between the USB connector and recognizer and the CPU. The information recognizer includes a leading socket(34) transmitting/receiving the information by a contact mode and an antenna(37) transmitting/receiving the information by a non-contact mode.

© KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20001115)
 Notification date of refusal decision (20021128)
 Final disposal of an application (rejection)
 Date of final disposal of an application (20021128)

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. 7
G06F 13/12

(11) 공개번호 특2002 - 0037779
(43) 공개일자 2002년05월23일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0067589
(22) 출원일자 2000년11월15일

(71) 출원인 미래산전 주식회사
최천우
서울 강서구 가양3동 1487

(72) 발명자 박상순
서울특별시 강남구 대치동 999번지 (대양빌딩 4층)

심사청구 : 있음

(54) USB 포트 동작형 IC 카드 시스템

요약

USB 포트 동작형 IC 카드 시스템에 관한 것으로서, 스마트카드와 카드리더의 기능을 공유한 IC 카드 시스템을 제공하기 위해, USB 포트 동작형 IC 카드 시스템으로서, 개인용 컴퓨터와의 정보의 송수신을 위해 접속되는 USB 커넥터부; 피정보매체와의 정보의 송수신을 위한 정보인식부; 각종 서비스정보를 저장하는 메모리부; 메모리부에 저장된 정보를 개인용 컴퓨터 또는 피정보매체로부터 송수신하도록 처리하는 중앙처리장치 및; USB 커넥터부 및 정보인식부와 중앙처리장치 사이의 명령을 처리하는 인터페이스부를 포함하고, 정보인식부는 접촉식으로 정보를 송수신하는 리딩소켓부와 비접촉식으로 정보를 송수신하는 안테나를 구비하는 구성으로 하였다.

이와 같이 하는 것에 의해, 종래의 스마트카드와 리더를 분리하여 사용하는 경우에 비해 정보의 전송속도를 증가시킬 수 있고 터미널자체에서 연산처리할 필요성이 없어진다는 등의 효과가 얻어진다.

대표도
도 3

색인어
USB 커넥터부, USB 인터페이스부, 리딩소켓부, 스마트카드, 안테나 인터페이스부.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 스마트카드 시스템의 구성도,
 도 2는 도 1의 문제점을 해결하기 위한 다른 종래의 스마트카드 시스템의 구성도,
 도 3은 본 발명에 따른 IC카드 시스템의 블록도,
 도 4는 도 3에 도시된 블록도를 멀티 스마트키의 형태로 나타낸 도면,
 도 5는 본 발명의 멀티 스마트키를 접촉식카드로 사용할 때의 동작흐름도,
 도 6은 본 발명의 멀티스마트키를 비접촉식 카드로 사용할 때의 동작흐름도.

※부호의 설명

31...USB 커넥터부, 32...USB 인터페이스부,
 33...중앙처리장치 34...리딩소켓부,
 35...메모리부, 36...안테나 인터페이스부,
 37...안테나, 38...스마트카드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 USB(Universal Serial Bus)포트 동작형 IC카드 시스템에 관한 것으로, 특히 PC 또는 노트북 컴퓨터에 직접 연결해서 IC카드를 인식하는 USB포트 동작형 멀티 스마트키에 관한 것이다.

일반적으로, IC카드의 카드리더가 IC카드에 저장된 서비스정보를 단순히 리드만 할 수 있는 메모리카드와 카드리더와 IC카드 간에 데이터통신을 수행하면서 IC카드의 저장된 정보를 변경할 수 있는 스마트카드로 구분된다. 이들 IC카드의 차이점을 메모리카드의 경우 서비스정보를 저장하는 메모리장치만을 실장하고 있는데 반해, 스마트카드는 서비스정보를 저장하는 메모리장치 외에 메모리장치의 서비스정보를 등록, 변경 및 삭제할 수 있는 중앙처리장치를 구비하는 것이다.

따라서, 스마트카드 장치는 중앙처리장치가 외부의 카드리더에서 공급되는 제어신호에 의해 메모리장치를 액세스할 수 있을 뿐만 아니라 직렬입출력장치를 통해 ISO.7816 권고 프로토콜에 따라 카드리더와 데이터통신을 수행할 수 있어 메모리장치내의 정보를 수시로 등록, 삭제 및 변경할 수 있다.

최근 IC카드의 사용은 주발행자(issuer), 부발행자(sub-issuer) 및 사용자(holer)들의 다양한 서비스정보와 사용자 개인의 서비스정보에 대한 보안 및 신뢰성때문에 스마트카드를 선호하게 되었다.

도 1은 현재 널리 사용되고 있는 스마트카드의 구성을 도시하고 있으며, 카드리더와 연결되는 5개의 VCC, GND, RESET, SCK, SIO단자를 갖는다.

도 1에 도시된 스마트카드는 입출력부(11), 중앙처리장치(12), 스마트카드의 전반적인 동작을 제어하는 프로그램메모리(13), 각종 서비스정보들을 저장하는 데이터메모리(14)로 구성된다. 여기서, 프로그램메모리(13)은 통상적으로 프로그램이 마스크된 마스크롬을 사용하며, 데이터메모리(14)는 서비스정보를 기록 및 리드할 수 있는 EEPROM을 사용한다. 데이터메모리(14)를 EEPROM으로 사용하는 이유는 스마트카드가 평상시 카드리더와 분리된 상태를 유지하기 때문이다. 즉, EEPROM은 비휘발성 메모리이므로 전원이 공급되지 않는 상태에서도 이전 상태의 정보를 그대로 유지할 수 있으며, 또한 전기적으로 소거가 가능하므로 서비스정보를 리드 및 라이트할 수 있기 때문이다.

중앙처리장치(12)는 입출력부(11)를 통해 카드리더와 비동기방식으로 직렬데이터를 통신할 수 있다. 중앙처리장치(12)는 입출력부(11)를 통해 데이터메모리(14)의 서비스정보를 리드하여 카드리더로 전송할 수 있고, 카드리더로부터 수신되는 서비스정보를 상기 데이터메모리(14)에 저장할 수 있다.

프로그램메모리(13)은 중앙처리장치(12)가 입출력부(11)를 통해 데이터를 통신하거나 데이터메모리(14)를 액세스하기 위한 프로그램 정보들을 저장하고 있다. 그리고, 데이터메모리(14)는 카드사용자, 주발행자 및 부발행자에 대한 모든 서비스정보를 저장하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 스마트카드장치에 있어서는 직렬입출력장치가 단순히 데이터를 직렬로 변환하는 기능만을 수행하고 제어부가 데이터의 전송 및 수신동작을 제어하므로써 데이터의 통신속도를 저하시킨다. 또한, 제어부의 프로그램 부하가 가중된다는 문제점이 있었다.

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 기술로서는 한국특허공개번호 1996-11738호에 개시된 기술이 있다.

상기 공보에 있어서는 도 2에 도시된 바와 같이, 입출력부(21)이 SIO단자를 통해 카드리더와 연결되며, 카드리더와 비동기방식으로 데이터통신을 수행하며, 카드리더로부터 수신되는 직렬데이터를 병렬데이터로 변환하며, 병렬데이터를 직렬데이터로 변환하며 SIO단자로 출력한다. 중앙처리장치(22)는 입출력부(21)과 연결되며, 입출력부(21)로부터 수신되는 정보를 분석하여 정보를 액세스하기 위한 메모리선택신호, 어드레스 및 제어신호를 발생하고 데이터버스를 통해 기록하고자 하는 정보를 출력하거나 데이터버스상의 정보를 수신하여 입출력부(21)로 출력한다. EEPROM(24)은 프로그램 정보를 저장하는 제1 영역 및 서비스정보를 저장하는 제2 영역을 구비한다. EEPROM(24)은 메모리선택신호에 의해 제1 영역 또는 제2 영역이 선택되며, 어드레스 및 제어신호에 의해 선택된 영역의 정보를 데이터버스로 출력하거나 또는 데이터버스 상의 정보를 수신하여 저장한다. 연결부(23)는 중앙처리장치(22)와 EEPROM(24)상에 연결되며, 중앙처리장치(22)로부터 출력되는 메모리선택신호, 어드레스 및 제어신호를 EEPROM(24)로 인가한다. 또한, 연결부(23)는 테스트모드시 리세트신호/RESET의 논리에 따라 중앙처리장치(22)와 EEPROM(24)를 분리시키거나 또는 연결시켜 EEPROM(24)의 액세스동작 및 중앙처리장치(22)의 동작을 테스트할 수 있도록 한다.

그러나, 상술한 바와 같은 종래기술에 있어서는 스마트카드를 이용하여 PC에 있어서 프로그램 보안, PC보안, 전자인증, 전자지문 등을 하기 위해서는 별도의 리더(Reader)를 필요로 하였다.

이 리더는 스마트카드와 분리되어 있으며, 또한 이 스마트카드를 리드하기 위해서는 리드된 데이터를 터미널에서 연산 처리한 후, 그 데이터가 시리얼(serial)포트를 이용하여 처리되므로, 처리속도가 늦고 낮은 기능성으로 확장시스템의 구축이 곤란하다는 문제점이 있었다.

또한, IC카드를 리드하기 위해 키보드에 IC카드리더를 부가하여 사용하는 방법이 개시되어 있지만, 이 방법은 기존에 사용하던 키보드를 교체해야 하고, 또한 노트북컴퓨터 등에 있어서는 사용할 수 없다는 문제점이 있었다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위한 것으로서, 스마트카드와 카드리더의 기능을 공유한 IC카드 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 콤비네이션(combination)카드에 있어서 비접촉식 기능을 공유한 IC카드시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 PC의 USB포트 또는 시리얼포트를 통해 PC와 직접 통신가능한 IC카드 시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 콤비네이션카드, 접촉식 리딩장치, PC와의 통신장치 및 RF통신을 위해 안테나를 구비한 멀티 스마트키를 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 IC카드 시스템은 USB포트 동작형 IC카드 시스템으로서, 개인용 컴퓨터와의 정보의 송수신을 위해 접속되는 USB 커넥터부; 피정보매체와의 정보의 송수신을 위한 정보인식부; 각종 서비스정보를 저장하는 메모리부; 메모리부에 저장된 정보를 상기 개인용 컴퓨터 또는 피정보매체로부터 송수신하도록 처리하는 중앙처리장치 및; USB 커넥터부 및 정보인식부와 중앙처리장치 사이의 명령을 처리하는 인터페이스부를 포함하고, 상기 정보인식부는 접촉식으로 정보를 송수신하는 리딩소켓부와 비접촉식으로 정보를 송수신하는 안테나를 구비하는 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명의 IC카드 시스템에 있어서, 상기 안테나의 동작주파수는 13.56MHz인 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명의 IC카드 시스템에 있어서, 상기 USB 커넥터부는 상기 개인용컴퓨터의 USB포트 또는 시리얼포트에 접속되는 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명의 IC카드 시스템에 있어서, 상기 리딩소켓부는 상기 IC카드 시스템에서 착탈가능한 것을 특징으로 한다.

또, 본 발명의 IC카드 시스템에 있어서, 상기 피정보매체와의 정보의 송수신은 위젯드방식으로 실행되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 상기 및 그 밖의 목적과 새로운 특징은 본 명세서의 기술 및 첨부도면에서 명확하게 될 것이다.

이하, 본 발명에 관한 USB포트 동작형 멀티 스마트키 시스템의 실시예에 대해서 첨부도면을 참조하면서 이하 상세하게 설명한다.

또, 본원발명의 설명에 있어서 동일부분에 대해서는 동일부호를 사용하고 그의 반복적인 설명에 대해서는 생략한다.

먼저, 본원발명에서 사용되는 USB(Universal Serial Bus) 인터페이스에 대해 간략히 기술한다.

컴퓨터시스템에 있어서, 예를 들어 하드디스크 드라이브, CD-ROM드라이브, ZIP드라이브와 같은 저장장치류 이외에도 모뎀, 키보드, 마우스 등의 외장형 장치가 마련되고, 또한 프린터, 스캐너, 스피커와 같은 주변장치가 마련된다.

이들 외장형 장치는 컴퓨터의 내부에서 커넥터를 이용해 연결하거나 또는 미리 정해진 포트에 연결해야 하는 장치들이며 SCSI인터페이스와 같은 외장 인터페이스를 제공하는 부품을 추가하거나 또는 기존의 직렬/병렬포트를 이요한다. 따라서, 연결가능한 장치의 개수에 한계가 있고 또한 단순히 통신기능만을 제공하므로 장치의 구동을 위해서 별도의 전원공급장치를 필요로 한다. 이 때문에 외장장치들의 이동성과 편리성은 줄어든다.

그러나, USB포트는 기본적으로 각 기기당 100mA의 전원을 공급할 수 있으며, 허브에서 최고 500mA의 전원을 공급할 수 있다. 따라서, 외장형장치에 별도의 전원공급장치가 없어도 USB케이블만 연결하면 곧바로 사용이 가능하다.

보통 한개의 USB포트는 최대16개의 USB장치를 설치할 수 있다.

본 발명에 있어서의 IC카드 시스템의 주요특징의 하나는 상술한 바와 같은 USB포트를 이용할 수 있는 것이다.

도 3은 본 발명에 따른 IC카드 시스템의 블록도이고, 도 4는 도 3에 도시된 블록도를 멀티 스마트키 (Multi Smart Key)의 형태로 나타낸 도면이다.

도 3에 있어서, (31)은 USB 커넥터부로서, 도시하지 않은 퍼스널컴퓨터(PC)의 USB포트와 접속된다. (32)는 USB 인터페이스부로서, USB 커넥터부(31)과 PC의 USB포트와의 통신을 실행한다.

(33)은 중앙처리장치이고, (35)는 메모리부이다. 이 중앙처리장치(33)은 USB 인터페이스부(32)를 통해 메모리부(35)내에 저장된 서비스정보, 예를 들어 전자인증정보, 전자지불정보, 교통요금정보, PC 또는 네트워크 보안정보, 출입통제정보를 PC에 전송하고, 또한 PC로부터의 정보를 메모리부(35)에 저장한다.

이 메모리부(35)로서는 전원이 공급되지 않은 상태에서 그 이전의 정보를 유지하기 위해 EEPROM을 사용한다. 이 중앙처리장치(33)과 메모리부(35)로 스마트카드부(38)이 이루어진다.

(34)는 리딩소켓부로서, 스마트카드칩 중 콘택트부분의 기능을 이용한 접촉식 통신용이다. 또한, 리딩소켓부(34)도 중앙처리장치(33), USB 인터페이스부(32) 및 USB 커넥터부를 통해 PC의 USB포트와 데이터통신이 가능하다. 이 리딩소켓부는 멀티 스마트키의 본체에서 착탈가능하다.

(36)은 안테나 인터페이스부이고, (37)은 스마트카드칩의 비접촉점과 연결되며 RF모듈과 비접촉통신을 하기 위한 안테나이다.

본 발명의 멀티 스마트키는 이 안테나 인터페이스부(36) 및 안테나(37)에 의해 비접촉식 콤비네이션 카드의 기능을 공유함으로써, 교통카드와 같이 사용할 수 있다. 이 때, 정보의 송수신수단으로서는 데이터1과 데이터0만을 사용하는 위겐드(Wiegand)방식을 사용할 수 있다.

또, 안테나(37)의 주파수로서는 13.56MHz를 사용하며, 최대 리드영역은 10cm이다.

도 4에 있어서, (41)은 콤비네이션C.O.B이고, (42)는 인터페이스 보드이다. 이 콤비네이션C.O.B는 도 3에 있어서 중앙처리장치(33) 및 메모리부(35)를 포함하며, 인터페이스보드(42)는 도 3에 있어서 USB 인터페이스부(32) 및 안테나 인터페이스부(36)을 포함한다.

다음은 본 발명에 따른 멀티 스마트키의 접촉식 동작 및 비접촉식 동작에 대해 도 5 및 도 6에 따라 설명한다.

도 5는 본 발명의 멀티 스마트키를 접촉식카드로 사용할 때의 동작흐름도이고, 도 6은 본 발명의 멀티 스마트키를 비접촉식카드로 사용할 때의 동작흐름도이다.

먼저, 본 발명의 멀티 스마트키를 접촉식으로 사용하는 경우에는 콤비네이션C.O.B(41)과 리딩소켓부(34)와 피정보매체와 접촉하고, 여기에서 리드된 정보는 USB 인터페이스부(32) 및 USB 커넥터부를 거쳐 PC의 USB커넥터에 접속된다.

따라서, 콤비네이션C.O.B에서 리드된 정보는 관리용 PC와 송수신가능하다.

또, 비접촉식으로 사용하는 경우, RF모듈을 통해 콤비네이션C.O.B(41)과 안테나(37)에서 원하는 정보를 13.56MHz의 주파수로 수신한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 USB포트 동작형 멀티 스마트키를 사용하면, 종래의 시리얼포트를 사용하는 경우에 비해 정보의 전송속도를 증가시킬 수 있고, 터미널자체에서 연산처리할 필요성이 없어진다.

또한, 종래에는 스마트카드를 이용하는 경우에 별도의 리더가 필요하고, 출입통제용으로 사용되는 경우에는 별도의 리더 콤비네이션 카드가 필요하였지만, 본 발명에 있어서는 접촉식 및 비접촉식 방식의 프로그램보안, PC보안, 전자인증, 전자결제, 출입통제, 전자지불을 통합하여 사용할 수 있으므로 시스템의 설치비용을 저렴하게 달성할 수 있다.

이상, 본 발명을 실시예에 따라 구체적으로 설명했지만, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고 여러가지로 변경가능한 것은 물론이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

USB포트 동작형 IC카드 시스템으로서,

개인용 컴퓨터와의 정보의 송수신을 위해 접속되는 USB 커넥터부;

피정보매체와의 정보의 송수신을 위한 정보인식부;

각종 서비스정보를 저장하는 메모리부;

상기 메모리부에 저장된 정보를 상기 개인용 컴퓨터 또는 상기 피정보매체로부터 송수신하도록 처리하는 중앙처리장치 및;

상기 USB 커넥터부 및 상기 정보인식부와 상기 중앙처리장치 사이의 명령을 처리하는 인터페이스부를 포함하고,

상기 정보인식부는 접촉식으로 정보를 송수신하는 리딩소켓부와 비접촉식으로 정보를 송수신하는 안테나를 구비하는 것을 특징으로 하는 IC카드 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 안테나의 동작주파수는 13.56MHz인 것을 특징으로 하는 IC카드 시스템.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 USB 커넥터부는 상기 개인용컴퓨터의 USB포트 또는 시리얼포트에 접속되는 것을 특징으로 하는 IC카드 시스템.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 리딩소켓부는 상기 IC카드 시스템에서 착탈가능한 것을 특징으로 하는 IC카드시스템.

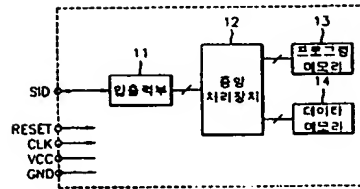
청구항 5.

제1항에 있어서,

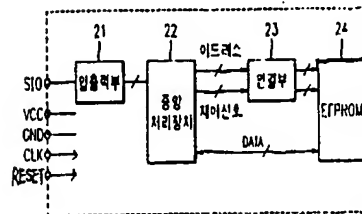
상기 피정보매체와의 정보의 송수신은 위켄드방식으로 실행되는 것을 특징으로 하는 IC카드시스템.

도면

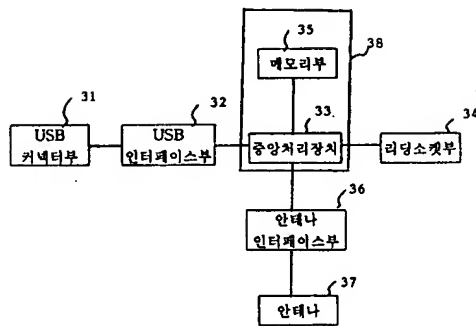
도면 1



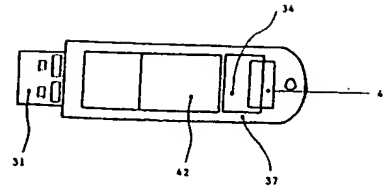
도면 2



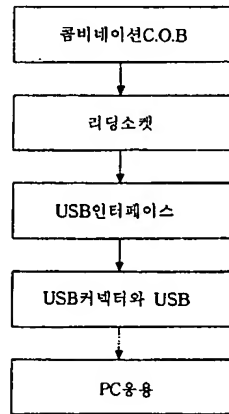
도면 3



도면 4



도면 5



도면 6

